MECHATRON KART
3, Rue de Marienthal – F-67240 SCHIRRHEIN
Tél. : +33(0)618 391 742 – Fax : +33(0)388 637 321
Mail : contact@mechatron-kart.com

BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung beinhaltet wichtige Informationen über die Handhabung des Produkts. Sie sollten sie daher an einem sicheren Ort aufbewahren, so lange sie im Besitz dieses Geräts sind.

ME-SHIFTER F1

Elektronisches System zum Schalten von Schieberadgetrieben
(Für Zweitakt- und Viertakt-Getriebemotore) / CIK-FIA Zulassung für Kategorie KZ1

Die Technologie des ME-SHIFTER F1 ist patentrechtlich geschützt (N°IPC F16H 61/28 – DPMA)

www.mechatron-kart.com

Inhalt

Vorwort	Seite 2
Sicherheitshinweise	Seite 3-4
Montage und Verwendung des Systems	Seite 5-11
Technische Daten und Garantiehinweis	Seite 12
Konformitätserklärung	Seite 13

1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf des ME-Shifter F1 entschlossen haben. Sie sind nun im Besitz einer neuen, innovativen und patentrechtlich geschützten Technologie, wie es sie in dieser Form für den Kartsportbereich bisher nicht zu kaufen gab.
Sie werden vom Komfort, der Sicherheit und der Effektivität der elektronischen Schaltung auf ganzer Linie profitieren, so wie es die Fahrer des „großen Bruders“ in der Formel 1 schon seit geraumer Zeit tun. Das Schalten mit dem Hebel soll für Sie ab sofort der Vergangenheit angehören.

Die Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, das Gerät genau kennen zu lernen. Sie enthält wichtige Hinweise für die sichere und wirtschaftliche Bedienung.

Lesen und beachten Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Vermeidung von Unfällen die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Viel Spaß und beste Rundenzeiten mit dem ME-Shifter F1 wünscht das MECHATRON-Team

MECHATRON KART
Eric DENNER
CEO Marketing & Sales

MECHATRON KART
Paul GROSS
CEO Tech & Production

2. Sicherheitshinweise

Bei der Entwicklung und Herstellung des ME-Shifter F1 Racing EVO wurden die anerkannten Regeln der Technik sowie die anerkannt gültigen Richtlinien angewendet.
Das Gerät wurde so konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitestgehend ausgeschlossen sind. Beachten sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, damit Restgefahren ausgeschlossen werden können.

Stecker ziehen !

Trennen sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung wenn sie es nicht benutzen. Ziehen sie dafür den Stecker direkt an der Batterie. Insbesondere gilt dies, wenn sie Montage- und Einstellarbeiten an der Mechanik durchführen. Bei unbeabsichtigter Betätigung der Schaltung besteht Verletzungsgefahr!

Auf korrekte Spannungsversorgung achten !

Verwenden sie ausschließlich geschlossene (wartungsfreie), vibrations- und fliehkraftunempfindliche Batterien mit einer Nennspannung von 12V. Durch auslaufende Batteriesäure besteht Verätzungsgefahr!

Es muss immer darauf geachtet werden, dass der rote Stecker der Hauptzuleitung an den Pluspol und der schwarze Stecker der Hauptzuleitung an den Minuspol der Batterie angeschlossen wird.

Schließen sie die Batteriepole keinesfalls mit elektrisch leitenden Gegenständen kurz! Achten sie bei Wartungsarbeiten stets darauf, dass kein Werkzeug versehentlich auf die Batteriepole gelegt wird.

Fahren sie ausschließlich mit voll geladener Batterie. Bei leerer Batterie kann es vorkommen, dass Gänge nicht richtig eingelegt werden, und wieder herausspringen. In diesem Fall müssen sie die Batterie unbedingt neu laden.

Betreiben sie das Gerät unbedingt an einer eigenen Spannungsquelle. Durch die Verwendung einer gemeinsamen Spannungsquelle für mehrere Geräte, besteht die Gefahr, dass sich die Geräte gegenseitig stören oder gar Beschädigen können.

Gerät vor Überlastung schützen!

Betätigen Sie das Gerät nur während dem Fahrtbetrieb! Schalten Sie niemals mehrere Gänge schnell hintereinander, wenn der Kartmotor stillsteht!

Überprüfen sie nach jeder Fahrt (ca. 30min) die Temperatur von Gerät und Batterie. Sollte das Gerät oder die Batterie eine Temperatur von ca. 60°C überschreiten, muss eine 1 Stündige Abkühlpause eingelegt werden.

Schutz vor Brand oder Explosion !

Im Inneren des Gehäuses können beim Betrieb Funken entstehen. Aus Sicherheitsgründen muss darauf geachtet werden, dass das Gerät nicht mit Brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen in Kontakt kommt. Bei Nichtbeachtung besteht Brand- oder Explosionsgefahr! Verlegen sie keine Benzinleitungen in der Nähe des Geräts. Sollte das Gerät mit Benzin oder Reiniger in Kontakt

gekommen sein, warten sie mit der Inbetriebnahme, bis sich die Stoffe vollständig verflüchtigt haben.

Gerät auf Beschädigung überprüfen, Anschlüsse auf korrekten Sitz überprüfen !

Überprüfen sie das Gerät und alle Leitungen und Steckverbindungen vor jeder Benutzung sorgfältig auf Beschädigungen. Sollten Beschädigungen auftreten darf das Gerät unter keinen Umständen benutzt werden bevor eine Reparatur von einem Fachmann durchgeführt worden ist. Wenden sie sich dazu bitte an ihren Händler.

Gefährdung durch Bedienfehler vermeiden !

Bei Bedienfehlern, insbesondere dem versehentlichen Betätigen der Taste „Gang zurück“, können während dem Fahrbetrieb gefährliche Situationen entstehen. Das Fahrzeug reagiert in einem solchen Fall anders als erwartet und Sie brauchen u.U. einige Sekunden um auf die unvorhergesehene Situation reagieren zu können. Des Weiteren kann es durch einen blitzartigen Drehzahlanstieg zu Beschädigung oder Zerstörung des Motors ihres Fahrzeugs kommen.
Schalten sie zur Minimierung der genannten Gefahren früh genug in den nächsthöheren Gang und bewegen sie ihr Fahrzeug nicht mit hohen Motordrehzahlen. Machen sie sich unbedingt genau mit der Tastenbelegung vertraut. Fahren sie stets vorausschauend und passen sie ihre Geschwindigkeit so an, dass sie ihr Fahrzeug in einer entsprechenden Situation sicher zum Stillstand bringen könnten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise

Benutzen sie das Gerät niemals wenn sie unkonzentriert oder abgelenkt sind. Benutzen sie das Gerät niemals unter Alkohol- oder Medikamenteneinfluss.
Das Gerät darf nur von Erwachsenen benutzt werden. Lassen sie keine Benutzung durch Kinder oder nicht unterwiesene Personen zu. Sorgen sie dafür, dass das Gerät nicht in Betrieb genommen werden kann, wenn sie es unbeaufsichtigt lassen.
Reparaturen sind ausschließlich vom Fachmann durchzuführen! Wenden sie sich dazu an ihren Händler.

3. Montage und Verwendung des Systems

I.) Verwendungszweck des MECHATRON ME-SHIFTER F1 !

Der ME-Shifter F1 ist für den Einsatz in Karts mit Schieberadgetriebe und Zweitakt- oder Viertakt-Motor bestimmt. Hierbei hat das Gerät die Aufgabe, den Mechanismus des Schaltgetriebes zu betätigen, der ursprünglich durch einen Handschalthebel und menschliche Muskelkraft betätigt wird.
Das Gerät darf nur auf Rennstrecken eingesetzt werden. *Die Verwendung unseres Systems in internationalen Rennen der Kategorie KZ1 ist von der CIK-FIA offiziell zugelassen!* Die Verwendung in Rennen geschieht jedoch ausdrücklich auf eigene Gefahr!
Für jede andere Verwendung als in dieser Betriebsanleitung angegeben, wird keine Haftung übernommen. Gleiches gilt bei Nichtbeachtung der aufgeführten Sicherheitshinweise.

II.) Montage des MECHATRON ME-SHIFTER F1 !

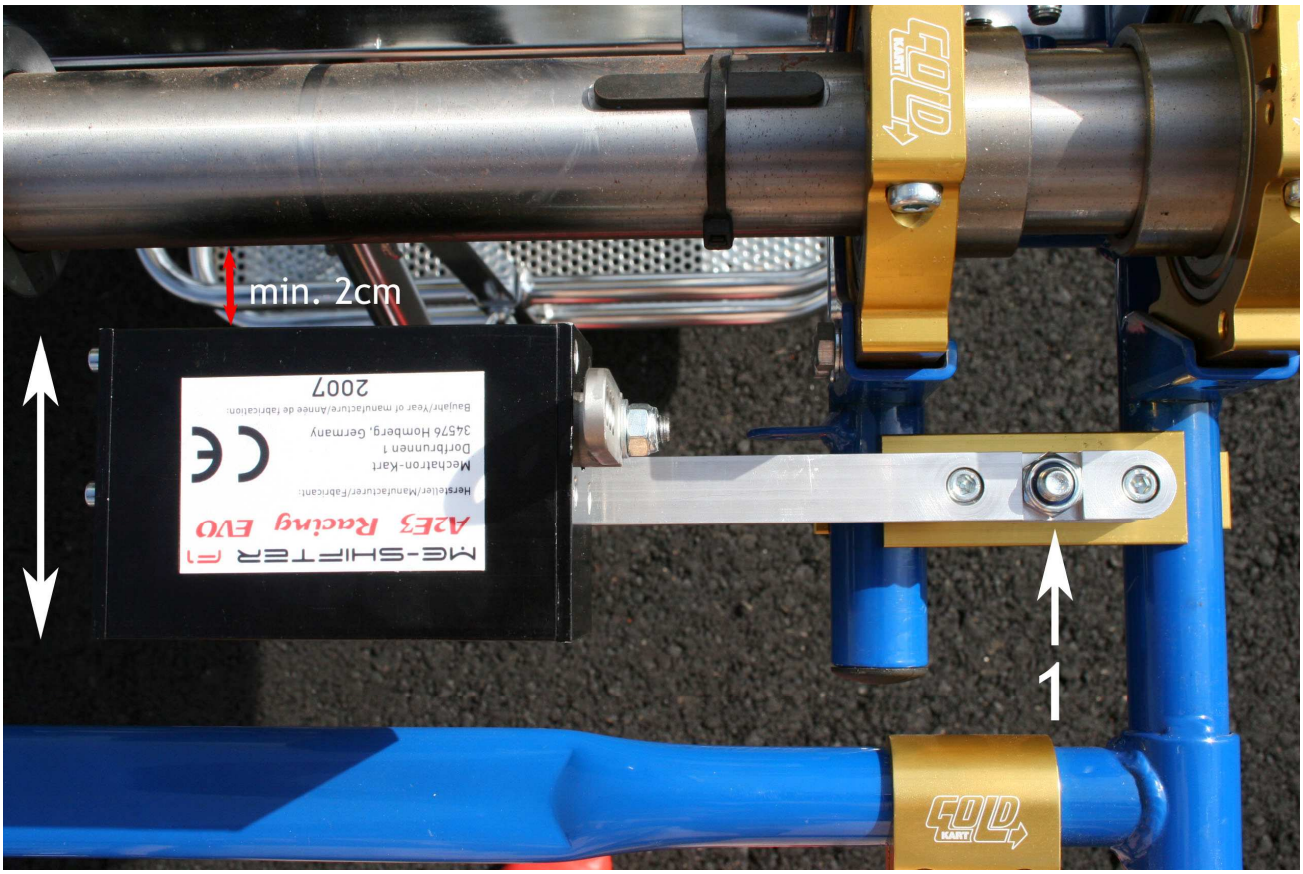
Stellmotor Vorderansicht

Stellmotor Rückansicht

Stellmotor Unteransicht

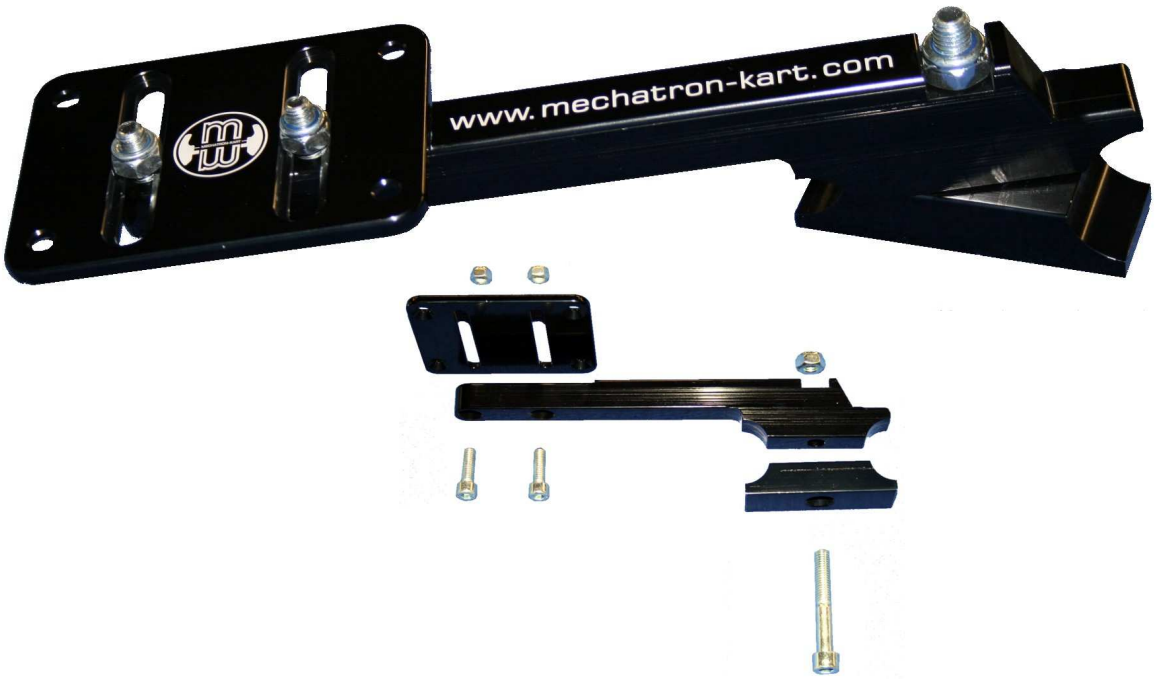
Stellen sie vor dem Einbau des Geräts unbedingt sicher, dass es nicht an der Batterie angeschlossen ist. Ein unbeabsichtigter Anlauf des Motors während der Montage kann zu Verletzungen führen!

Die Montage des Stellmotors erfolgt mithilfe der mitgelieferten Stellmotorhalterung.



Für die Montage des ME-SHIFTER F1 Stellmotors befolgen Sie bitte folgende Montagehinweise: <<<<

1) Montieren Sie die Stellmotorhalterung wie auf dem folgenden Foto gezeigt. Verwenden Sie dazu die mitgelieferten Schrauben M8x25 mit Muttern und M10x65 mit Mutter



2) Positionieren Sie die Halterung (ohne den ME-SHIFTER F1 Stellmotor) hinter den Achslagerschalen wie auf dem Foto zu sehen, und ziehen Sie die mit (1) auf dem Foto markierte Schraube fest an.

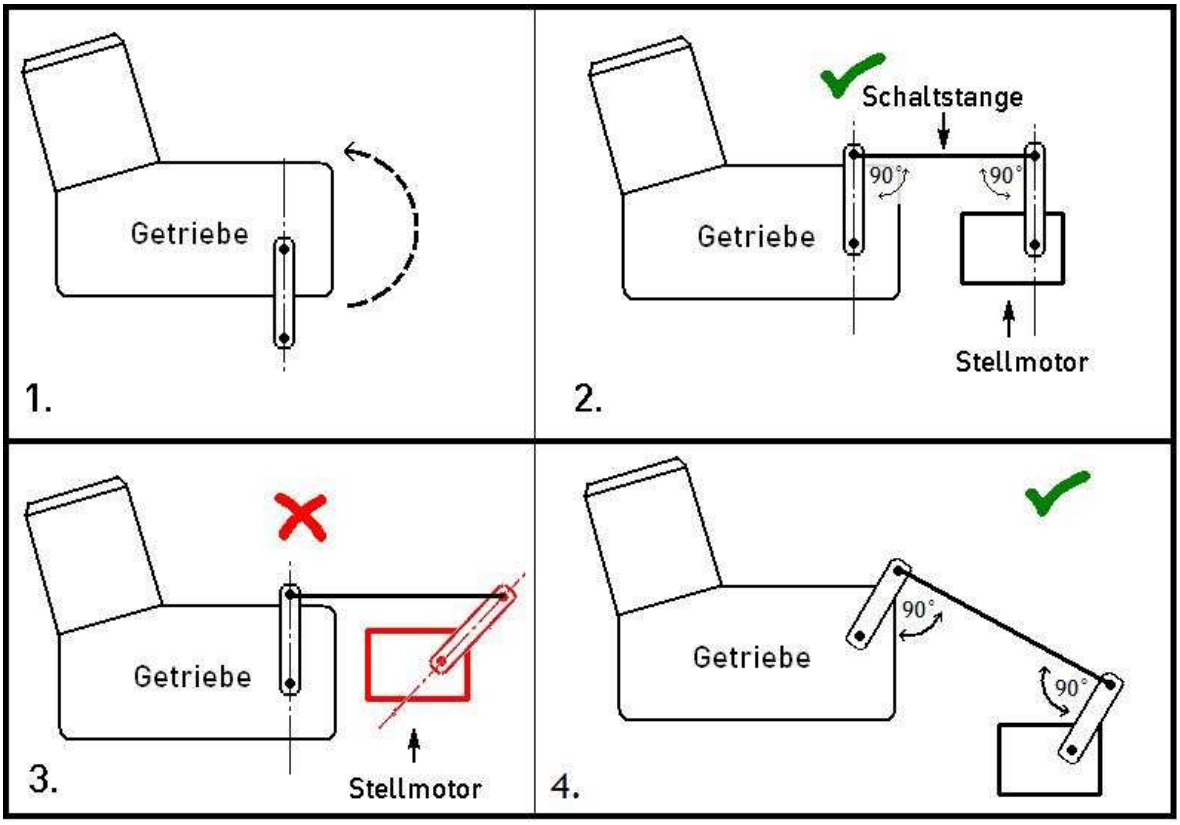
3) Befestigen Sie den ME-SHIFTER F1 Stellmotor mit Hilfe der mitgelieferten M6x10 Senkkopfschraube auf der Montageplatte.
4) Die Montageplatte auf der der Stellmotor montiert wird, lässt sich in Fahrtrichtung verschieben (siehe großer Pfeil auf dem Foto) um die optimale Montageposition des Stellmotors justieren zu können.

5) Positionieren sie den Stellmotor nun so, dass er einen Mindestabstand von 2cm (roter Pfeil) zu Hinterachse samt Anbauteilen und Endschalldämpfer hat! Sollte der Mindestabstand unter normalen Bedingungen nicht eingehalten werden können, muss der Endschalldämpfer mithilfe von Distanzstücken höher gelegt werden um den Abstand zu vergrößern.

<u>Achtung:</u> Sollte der Mindestabstand unterschritten werden, können Beschädigungen an Kart und Stellmotor verursacht werden!

6) Arretieren Sie die Montageplatte durch Anziehen der zwei Zylinderkopfschrauben M8x25 wenn der Stellmotor korrekt positioniert wurde.

7) Demontieren sie nun den Schalthebel ihres Kartmotors, und setzen sie ihn um etwa 180° gedreht wieder auf die Schaltwelle (siehe Abb. 1.), sodass die Schaltstange über der Hinterachse verlaufen kann. Unter Umständen müssen Sie zur Klemmung des Schalthebels nun eine M5 Schraube mit M5 Sicherungsmutter verwenden.



8) Drehen sie anschließend den Hebel des Stellmotors so, dass dieser etwa parallel zum Schalthebel des Kartmotors und im rechten Winkel zum Verlauf der Schaltstange steht (Abb 2.). *<u>(Achten Sie unbedingt darauf, dass das System dabei nicht an der Batterie angeschlossen ist!)</u>* Richten Sie die Hebel **nicht** wie auf Abb. (3.) gezeigt aus!
Bei einigen Motormodellen (z.B. Vortex) kann es vorkommen, dass die Hebel nicht auf der gleichen Höhe liegen. Richten Sie die Hebel in diesem Fall wie auf Abb. (4.) gezeigt parallel zueinander und im rechten Winkel zur Schaltstange aus.

9) Justieren Sie nun die mitgelieferte Schaltstange durch Einschrauben der Kugelkopfgelenke auf die benötigte Länge um die Hebel rechtwinklig auszurichten (Abbildung 2 oder 4) und verschrauben Sie die Kugelköpfe mit den Hebeln.

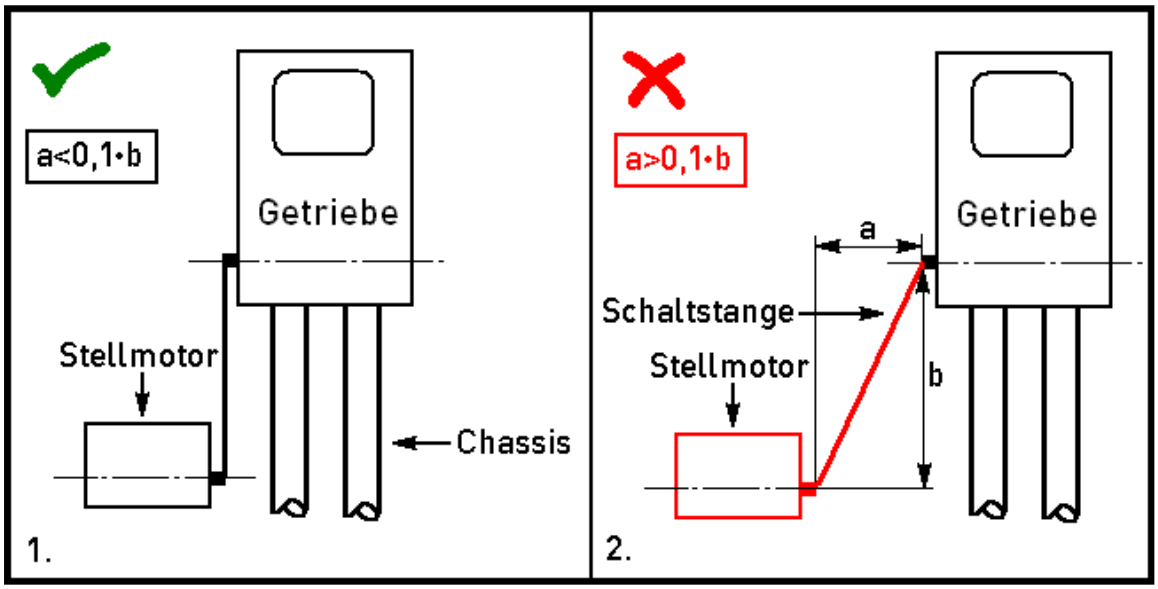
In vereinzelten Fällen ist es möglich, dass bei Verwendung eines kartuntypischen Motor oder Chassis die standard-Halterung nicht genutzt werden kann.

Bitte beachten Sie, dass die Verwendung des ME-Shifter F1 nur in Kombination mit der Standard-Halterung vorgesehen ist. Bei Verwendung einer anderen Halterung wird jegliche Haftung für Schäden an Fahrzeug und/oder Gerät ausgeschlossen!

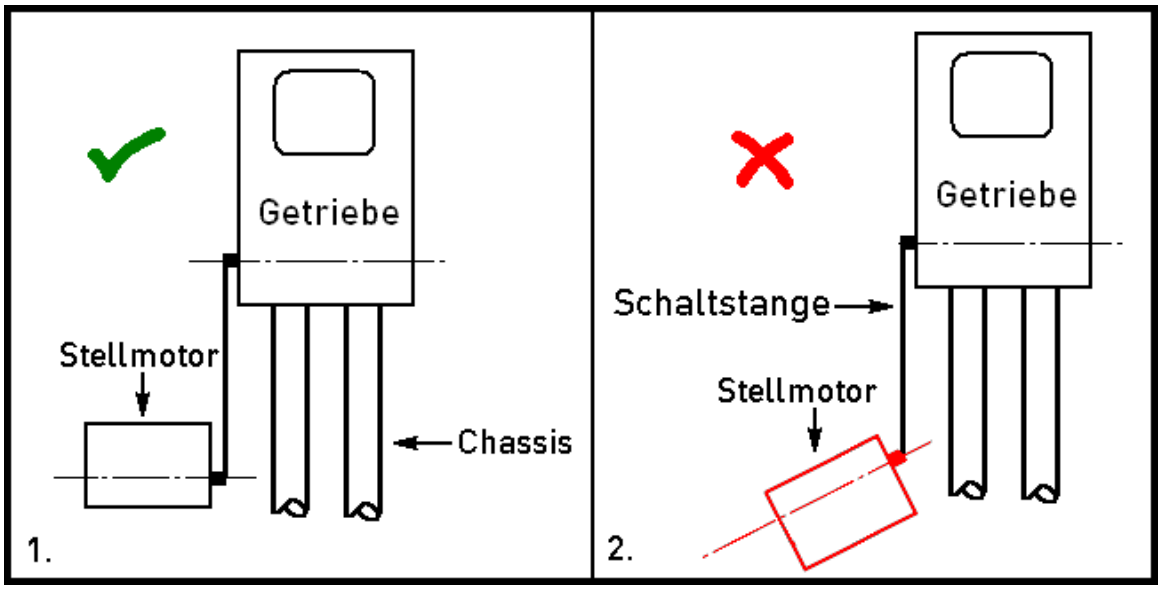
Sollten Sie den ME-Shifter F1 dennoch auf einer speziellen Halterung verwenden wollen, sollten Sie die nachfolgenden Hinweise beachten:

a) Die Halterung muss ausreichend stabil angefertigt werden, um die Kräfte beim Schalten und die permanent wirkenden dynamischen Gewichtskräfte beim Fahren durch z.B. Bodenwellen und Vibrationen ausreichend aufnehmen zu können.

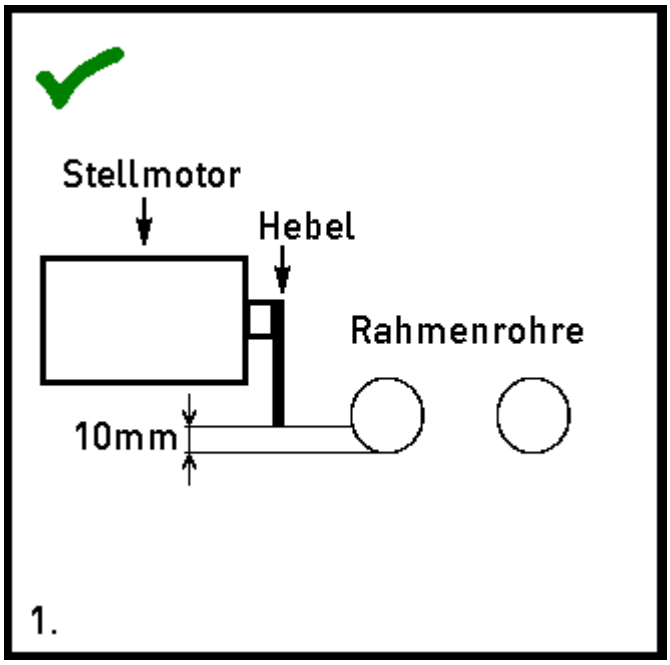
b) Die Halterung muss so konstruiert sein, dass der Hebel des Stellmotors mit dem Schalthebel des Kartmotors in einer Flucht liegt (1.). Wenn es zu Fluchtungsfehlern von mehr als 1mm pro 10mm Schaltstange kommt (2.), können die auftretenden Querkräfte zu einem Bruch der Hebel führen.



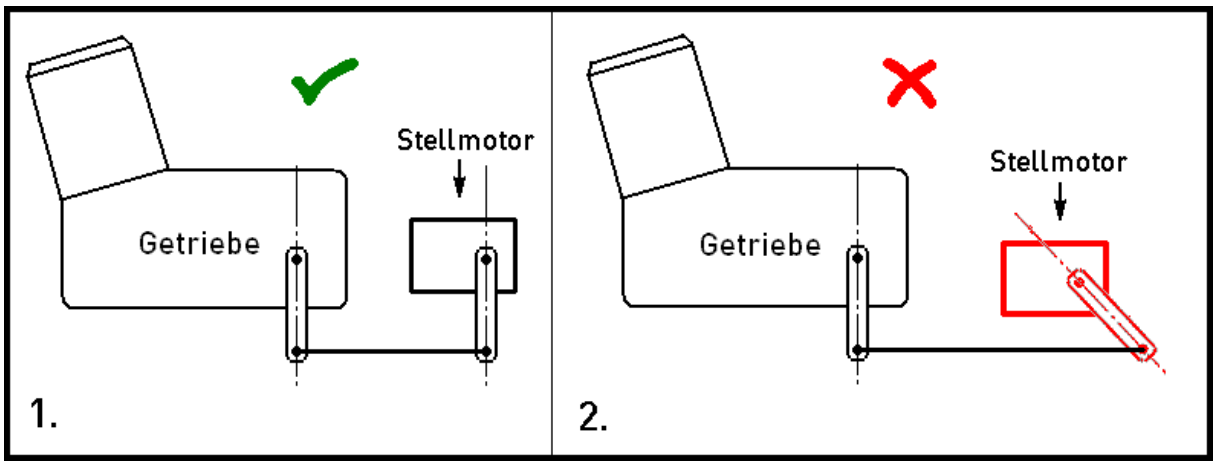
c) Die Halterung muss so angefertigt sein, dass der Stellmotor in etwa rechtwinklig (+-5°) zum Chassis montiert ist (1.) und damit die Drehachsen des Getriebeschalthebels und des Stellmotorhebels parallel verlaufen. Eine schräge Montage (2.) führt zu Querkräften, welche einen Bruch der Hebel verursachen können.



d) Die Unterkante des Stellmotorhebels muss mindestens 10mm höher liegen, als die Unterseite der Rahmenrohre, da ansonsten die Gefahr besteht, dass bei Aufsetzern, Abflügen oder Bodenwellen starke Beschädigungen verursacht werden.



e) Für die Montage des ME-SHIFTER F1 auf einer selbst konstruierten Halterung können Sie die Ausrichtung der Schalthebel wie in der o.g. Beschreibung wählen *(Achten Sie unbedingt darauf, dass das System dabei nicht an der Batterie angeschlossen ist!)*, oder die Schalthebel in Ausgangsstellung belassen (siehe untere Abbildung). Bitte beachten Sie, dass die Hebel von Getriebe und Stellmotor parallel zueinander ausgerichtet werden müssen, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten.



f) Richten Sie die Schaltstange mit den Kugelköpfen wie beim standard-System aus, und verschrauben Sie sie mit den Hebeln.

Beachten Sie nach Anfertigung der Halterung bitte die Punkte 1-8 und a)-f).

Wir weisen darauf hin, dass wir bei Verwendung einer selbst angefertigten Halterung keinerlei Haftung für daraus entstehende Schäden übernehmen und ein Garantieanspruch auf das Produkt entfällt.

III). Montage der Schaltknöpfe !

Für die Montage der Drucktaster empfehlen wir die Verwendung des Standardcockpits MW TIP (*im Lieferumfang enthalten*) oder dem MW Tip Racing Pro Schaltwippencockpit(*optional erhältlich*), wie auf den folgenden Fotos zu sehen. Zum Einbau eines der Cockpits demontieren Sie bitte Ihr Lenkrad durch Lösen der 3 M6 Schrauben der Lenkradnabe. **Setzen Sie das Cockpit zwischen Lenkradnabe und Lenkrad, und befestigen Sie es anschließend mit 3 Schrauben, die je 5mm länger sind als die vorher verwendeten, um sicherzugehen, dass der Klemmring der Selbstsichernden Muttern zuverlässig in das Gewinde greift.**

Cockpit MW Tip

Cockpit MW Tip Racing Pro

Zur Montage der Drucktaster im Cockpit MW TIP lösen Sie die Kunststoffmutter der Drucktaster, setzen die Drucktaster in den Bohrungen des Cockpits ein, und verschrauben die Muttern anschließend wieder handfest. Verwenden Sie hierzu kein Werkzeug !
Das Cockpit MW TIP Racing Pro ist bereits mit integrierten Mikrotastern ausgestattet.

Die Flachstecker werden nach der Verlegung der Kabel (siehe Kapitel VI) wie auf dem untenstehenden Bild angeschlossen.

Sollten Sie keines der standard-MW Cockpits verwenden wollen, müssen Sie sich eine eigene Halterung anfertigen. Die Betätigungskraft der Drucktaster beträgt etwa 7,5N, der Einbaudurchmesser beträgt 15mm (0/ +0,1). Legen Sie die Konstruktion dementsprechend aus.

IV). Montage der Batteriehalterung

Die Batterie muss links neben dem Sitz montiert werden. Klemmen Sie hierfür die mitgelieferte Batteriehalterung an der entsprechenden Stelle auf das Chassis. Die Batterie sollte möglichst waagerecht eingebaut werden, in Einzelfällen kann es jedoch notwendig sein die Batterie leicht geneigt einzubauen. Bei Überschreiten eines Neigungswinkels von 30° zur Waagerechten besteht die Gefahr, dass die Batterie bei längerem Einsatz Schaden nimmt.
Achten Sie unbedingt darauf, dass die Batterie einen Abstand von mindestens 10mm zum Sitz aufweist, da die Batterie durch Berührung mit dem Sitz schnell beschädigt wird.

Schließen Sie die Batterie erst an, wenn Sie in der Betriebsanleitung dazu aufgefordert werden. Schließen Sie auch im späteren Betrieb die Batterie immer nur kurz vor Fahrtantritt an und ziehen Sie nach Beenden einer Fahrt stets einen Stecker der Batterie (schwarz oder rot).

V). Montage der ECU *(Electronic Control Unit)*

Die Electronic Control Unit – kurz ECU – dient zur Steuerung des Stellmotors und beinhaltet den Zündunterbrecher. Die Montage der ECU erfolgt idealerweise mit Kabelbindern an den Kühlschläuchen, da die Vibrationen an dieser Stelle sehr gering sind. Eine Montage ist auch auf der Rückseite des Sitzes möglich. Verwenden Sie dazu mindestens zwei der mitgelieferten Kabelbinder.

Sollte die ECU nicht wie in der Betriebsanleitung beschrieben montiert werden, kann es zu Schäden der Elektronik durch Vibrationen kommen.

Der Kippschalter der ECU ermöglicht die Anpassung der Schaltzeiten. Verwenden Sie im Normalfall immer Position 1, und nur wenn das System in dieser Stellung nicht korrekt Arbeitet (z.B. bei schwergängigen Getrieben oder großen Viertaktmotoren) Position 2.

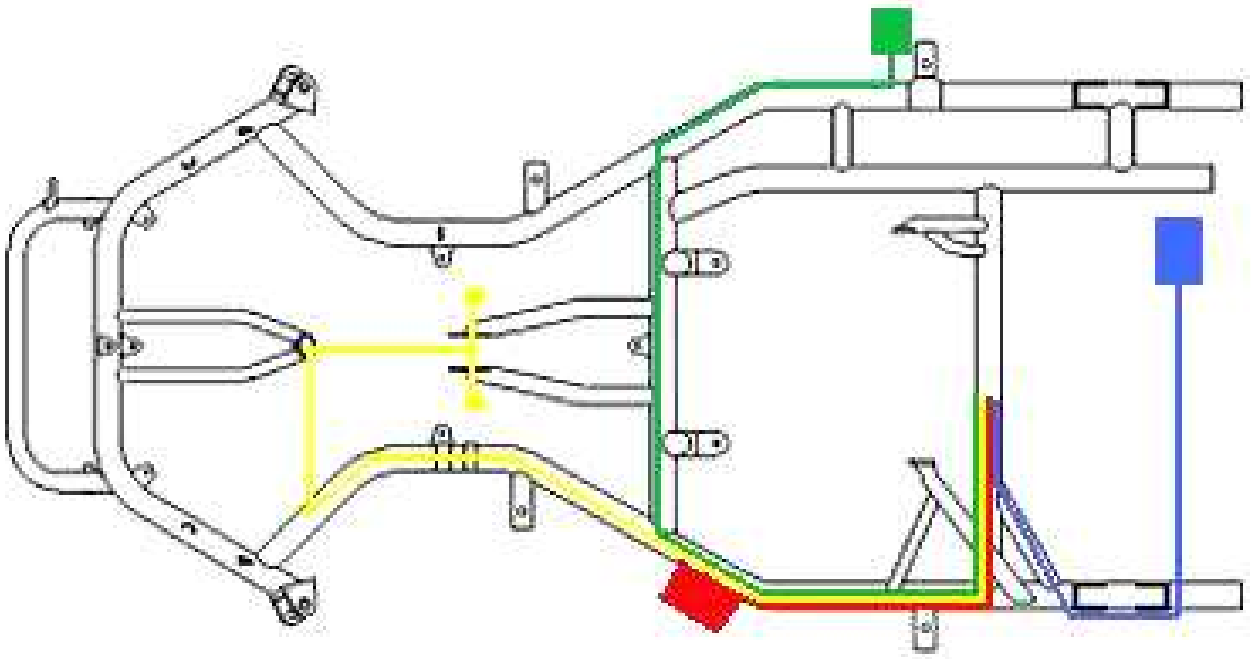
VI). Verkabelung des ME-SHIFTER F1

Achten Sie bei der Verlegung der Kabel stets darauf, dass die Kabel so sicher auf dem Chassis befestigt werden, dass sie NICHT

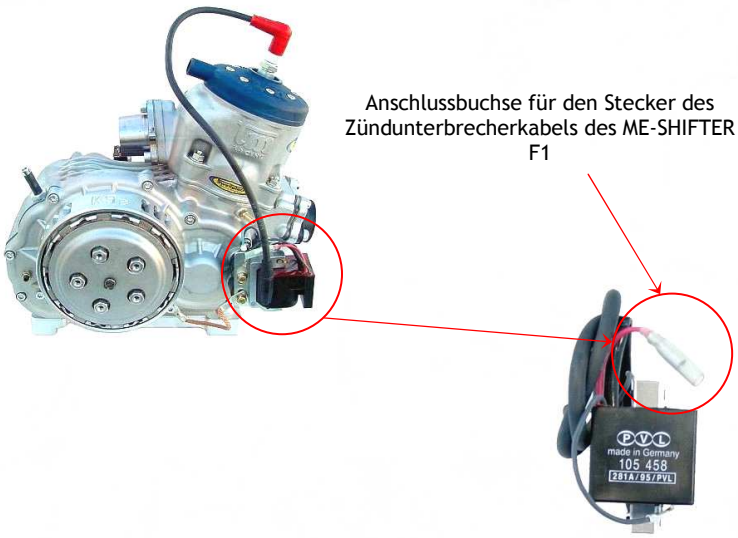
- **Heiße Gegenstände wie z.B. Auspuff oder Bremsscheibe berühren können**
- **Bewegliche Gegenstände wie z.B. Achse oder Kettenrad berühren können**
- **Auf dem Asphalt schleifen können**

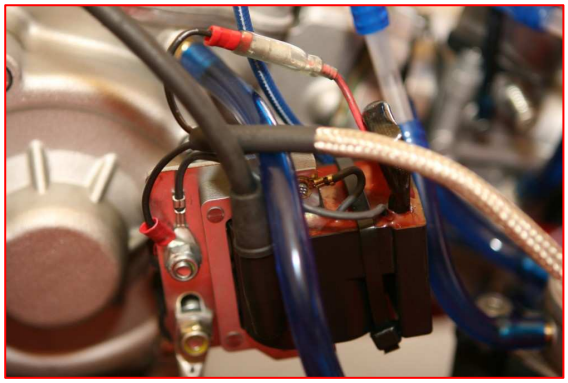
Verwenden sie hierzu ausreichend Kabelbinder um die Kabel fest auf den Rohren des Chassis zu fixieren.

Verlegen Sie nun die Kabel des Systems auf dem Chassis ihres Karts wie auf der folgenden Abbildung gezeigt: Die grüne Linie ist das Kabel für den Zündunterbrecher, die gelbe Linie das Kabel für den Anschluss am Cockpit, die rote Linie ist das Batteriekabel und die blaue Linie das Energiekabel zum SHIFTER F1.



Verbinden Sie nun die Enden der Kabel mit den Entsprechenden Gegenstücken, **jedoch noch nicht das Batteriekabel**.
Der Zündunterbrecher wird angeschlossen, in dem der Rundstecker mit dem freien Stecker an der Zündspule verbunden wird, und die Öse auf dem Masseanschluss (Montageplatte der Zündspule) festgeschraubt wird.





VII). Inbetriebnahme

Stellen Sie sicher, dass alle vorherigen Montageanweisungen gewissenhaft und korrekt ausgeführt wurden. Prüfen Sie alle Schraubverbindungen auf hinreichende Vibrationssicherung. Stellen sie sicher, dass die verwendete Batterie voll geladen ist.

Sollten Sie den Stellmotor des ME-SHIFTER F1 noch nicht angeschlossen haben, tun Sie es nun in dem Sie den unten gezeigten Stecker in die Buchse stecken und in richtung des Pfeils drehen, bis Sie ein Einrasten spüren.

Schalten Sie nun die Stromversorgung des ME-SHIFTER F1 ein, in dem Sie das Batteriekabel 12V-7,2Ah mit dem roten Stecker am Pluspol (+), und dem schwarzen Stecker am Minuspol (-) anschließen. Achten Sie auf korrekte Polung, da ein Verpolen zum sofortigen Defekt der ECU führt !

Durch die Schaltbewegung des Stellmotors können Verletzungen verursacht werden. Achten sie unbedingt darauf, dass sich keine Körperteile von Personen im Bereich der Schaltmechanik befinden.

Für die Vorgesehene Standardmontage löst die Betätigung der rechten Schaltwippe ein Hochschalten, die linke Schaltwippe ein Runterschalten aus. Die nachträgliche Änderung der Schaltrichtung ist für das Schaltwippencockpit nicht möglich.

Steigen Sie niemals bei laufendem Motor in Ihr Kart, da Sie beim Einsteigen versehentlich an einen Taster kommen könnten und ein Schaltvorgang ausgelöst wird. Hierdurch können sie die Kontrolle über das Kart verlieren.

Fahren Sie in den ersten Runden besonders vorsichtig, bis Sie sich an das Gerät gewöhnt haben. Prägen sie sich die Tasterbelegung unbedingt gut ein, damit Sie nicht versehentlich herunterschalten, statt hochzuschalten.

Sollte ein Gang nicht korrekt eingelegt worden sein oder während der Fahrt wieder herausspringen, ist dies ein Anzeichen für eine zu schwache Batterie.
Vermeiden Sie in diesem Fall weitere Schaltvorgänge und kehren sie unmittelbar in die Box zurück, um die Batterie zu laden bzw. gegen eine geladene Batterie auszuwechseln.

Sollten Schaltvorgänge auch bei voll geladener Batterie nicht immer korrekt ausgeführt werden, haben Sie die Möglichkeit, die Schaltzeiten durch Umlegen des Kippschalters der ECU auf Position 2 zu verlängern. Dies kann bei schwergängigen Getrieben oder großvolumigen Motoren erforderlich sein. Sie dürfen diesen Schritt allerdings nur dann durchführen, wenn er wirklich erforderlich ist.

Anhang

1. Wartung und Pflege

Das Gerät ist weitestgehend Wartungsfrei. Prüfen Sie jedoch vor Fahrtantritt den korrekten Sitz der Steckverbinder und aller Schraubverbindungen. Halten Sie das Gerät bitte stets sauber und trocken. Stellen Sie sicher, dass die Batterie vor jeder Fahrt voll geladen ist und trennen Sie das Gerät von der Batterie, wenn Sie es eine längere Zeit nicht benutzen werden.

2. Entsorgung

Sollten sie für ihr Gerät eines Tages keine Verwendung mehr haben oder sollte das Gerät so intensiv genutzt worden sein, dass sie es ersetzen müssen, so entsorgen sie es umweltgerecht. Das Gerät gehört nicht in den Hausmüll. Sie können das Gerät zur umweltgerechten Entsorgung an einer Verwertungsstelle abgeben, ihrem Händler übergeben oder direkt an den Hersteller zurücksenden. Die Entsorgung wird kostenlos für sie durchgeführt.

3. Service

Da es sich um ein Produkt für den Einsatz im Rennsport handelt und damit immer eine sehr hohe Materialbeanspruchung verbunden ist, besteht auf unsere Produkte eine 6-monatige Gewährleistungszeit ab Kaufdatum. Während dieser Zeit haben sie das Recht auf kostenlose Reparatur des Geräts. Übergeben sie das Gerät in diesem Falle ihrem Händler, oder senden sie es direkt an :

MECHATRON KART – SAV/GARANTIE
3, Rue de Marienthal F-67240 SCHIRRHEIN

Bitte fügen sie hierzu eine Kopie der Rechnung bei.

4. Technische Daten

Gerätebezeichnung:	ME-Shifter F1 Racing EVO
Spannungsversorgung:	12V=
Nennstrom (Lastbetrieb):	60A
Ruhestrom (Standby) :	16mA
Nutzbare Schaltkraft :	ca. 300N
Maße des Stellmotors (lxbxh in mm):	130x80x50
Gewicht des Stellmotors:	996g

Konformitätserklärung

Hiermit wird bestätigt, dass die Bauart des

ME-Shifter F1, Typ A2E3 Racing EVO

ab Baujahr 11/2006 folgenden einschlägigen EU-Richtlinien entspricht:

98/37/EG (EU-Maschinenrichtlinie)
89/336/EWG (EMV-Richtlinie mit Änderung 93/68/EWG)

Anbringung der CE-Kennzeichnung 2006

MECHATRON KART
3, Rue de Marienthal
F-67240 SCHIRRHEIN

Paul Groß
CEO Tech & Production

MECHATRON KART
3, Rue de Marienthal
F-67240 SCHIRRHEIN

Eric DENNER
CEO Marketing & Sales